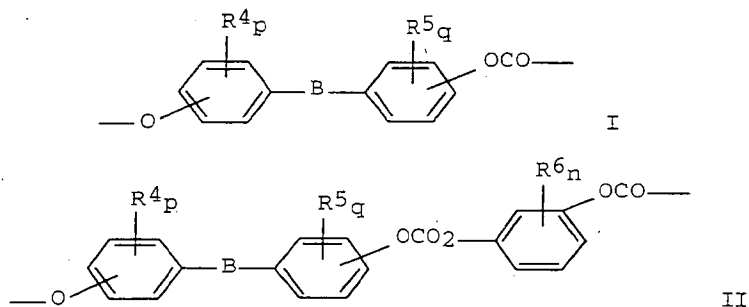


L4 ANSWER 10 OF 18 HCAPLUS COPYRIGHT 2001 ACS
 AN 1995:703338 HCAPLUS Full-text
 DN 123:145765
 TI Thermoplastic copolycarbonate compositions with good moldability
 IN Isawa, Kenichi; Itoi, Hideyuki
 PA Ge Plastics Japan Ltd, Japan
 SO Japan Kokai Tokkyo Koho, 8 pp.
 CODEN: JKXXAF
 DT Patent
 LA Japanese
 IC ICM C08L069-00
 ICS C08K005-521; C08K007-06
 CC 37-6 (Plastics Manufacture and Processing)
 FAN.CNT 1

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI	JP 07102161	A2	19950418	JP 1993-272921	19931006
GI					



AB Title compns. providing moldings with good mech. properties contain (a) 100

parts copolycarbonates containing 10-98 mol% structural units I [R4, R5 = halogen, monovalent hydrocarbon residue; B = CR1R2 (R1, R2 = H, monovalent hydrocarbon residue), C:R3 (R3 = bivalent hydrocarbon residue), O, O, SO, SO2; p, q = 0-4] and 2-90 mol% structural units II [R6 = (halogenated) C1-10 hydrocarbon residue, halogen; n = 0-4] and (b) 0.1-20 parts phosphate esters. Thus, bisphenol A-diphenyl carbonate-resorcinol copolymer 82, CR 733S 8, and A 9000 10 parts were mixed and melt extruded at 270° to prepare pellets, which showed melt index 46 g/10 min and spiral flow 480 mm. The molding showed flexural strength 1730 kg/cm2 (ASTM D790) and flexural modulus 72,000 kg/cm2 (ASTM D790).

- ST moldability thermoplastic copolycarbonate compn; mech property
thermoplastic copolycarbonate compn; bisphenol A copolymer copolycarbonate compn; phenyl carbonate copolymer copolycarbonate compn; resorcinol copolymer copolycarbonate compn; phenylresorcinol phosphate fluidity improver copolycarbonate
- IT Impact-resistant materials
(thermoplastic polycarbonate compns. with good moldability providing samples with good mech. properties)
- IT Polycarbonates, preparation
RL: IMF (Industrial manufacture); POF (Polymer in formulation); PRP (Properties); PREP (Preparation); USES (Uses)
(thermoplastic polycarbonate compns. with good moldability providing samples with good mech. properties)
- IT 115-86-6, Triphenyl phosphate 57583-54-7, CR 733S
RL: MOA (Modifier or additive use); USES (Uses)
(fluidity improvers; thermoplastic polycarbonate compns. with good moldability providing samples with good mech. properties)
- IT 147041-56-3P, Bisphenol A-diphenyl carbonate-resorcinol copolymer
RL: IMF (Industrial manufacture); POF (Polymer in formulation); PRP (Properties); PREP (Preparation); USES (Uses)
(thermoplastic polycarbonate compns. with good moldability providing samples with good mech. properties)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-102161

(43) 公開日 平成7年(1995)4月18日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 69/00	KKM			
C 0 8 K 5/521				
7/06	KKN			

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平5-272921	(71) 出願人	390000103 日本ジーイープラスチック株式会社 東京都中央区日本橋浜町2丁目35番4号
(22) 出願日	平成5年(1993)10月6日	(72) 発明者	石和 健一 栃木県真岡市鬼怒ヶ丘2-2 日本ジーイープラスチック株式会社内
		(72) 発明者	糸井 秀行 栃木県真岡市鬼怒ヶ丘2-2 日本ジーイープラスチック株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 松井 光夫

(54) 【発明の名称】 熱可塑性樹脂組成物

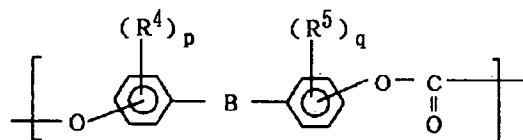
(57) 【要約】

【目的】成形性に優れ、かつ機械的性質にも優れた熱可塑性樹脂組成物を提供する。

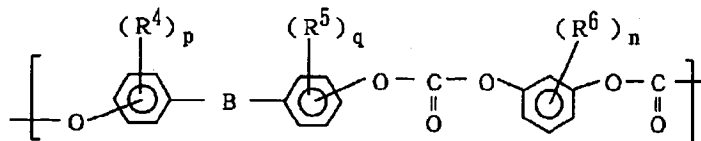
【構成】 (A) 次式(化1)および(化2)で示される構造単位を有し、かつ(化2)の構造単位の量は(化1)および(化2)の構造単位の合計量の2~90モル%を占めるところの共重合ポリカーボネート100重量部に対して、(B)リン酸エステル系化合物 0.1~20重*

* 量部含む熱可塑性樹脂組成物。

【化1】



【化2】



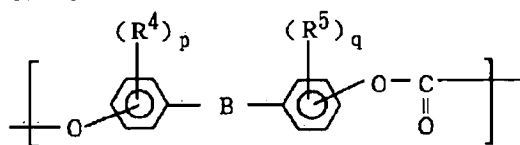
(上記式中、R⁴ および R⁵ はそれぞれ独立して、ハロゲン原子または一価の炭化水素基であり、Bは-(R¹-)C(=R²)- [ここで、R¹ および R² はそれぞれ独立して水素原子または1価の炭化水素基である]、-C(=R³)- [ここで R³ は2価の炭化水

素基である]、-O-、-S-、-SO-または-SO₂-であり、R⁶ は炭素数1~10の炭化水素基もしくはそのハロゲン化物またはハロゲン原子であり、p、q および n はそれぞれ独立して0~4の整数である)

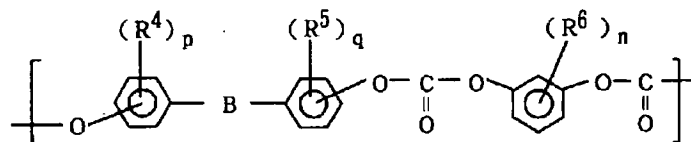
【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 次式(化1)：

【化1】



*



(上記式中、 R^1 および R^2 はそれぞれ独立して、ハロゲン原子または一価の炭化水素基であり、 B は $-(\text{R}^1)-\text{C}-(\text{R}^2)-$ [ここで、 R^1 および R^2 はそれぞれ独立して水素原子または1価の炭化水素基である]、 $-\text{C}(=\text{R}^3)-$ [ここで R^3 は2価の炭化水素基である]、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{SO}-$ または $-\text{SO}_2-$ であり、 R^4 は炭素数1~10の炭化水素基もしくはそのハロゲン化物またはハロゲン原子であり、 p 、 q および n はそれぞれ独立して0~4の整数である)で示される構造単位を有し、かつ前記(化2)の構造単位の量は(化1)および(化2)の構造単位の合計量の2~90モル%を占めるところの共重合ポリカーボネート100重量部に対して、(B)リン酸エステル系化合物0.1~20重量部含むことを特徴とする熱可塑性樹脂組成物。

【請求項2】 さらに(C)無機充填剤を含む請求項1記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項3】 上記(C)無機充填剤がカーボンファイバーである請求項2記載の熱可塑性樹脂組成物。

【請求項4】 上記(C)無機充填剤がグラスファイバーである請求項2記載の熱可塑性樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は共重合ポリカーボネートを含む熱可塑性樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】OA機器等のハウジング用途には、成形樹脂材料が多く使用されている。最近では、ラップトップ型あるいはノート※

* および次式(化2)：

【化2】

※ブック型のパソコンの市場が急速に伸びつつあり、そのハウジング用途においては、薄肉、軽量化が可能な樹脂素材が強く求められている。そのような要求に対応するには、熔融樹脂材料の流動性の改良が強く望まれる。従来、こうしたOA機器のハウジング用途にはポリカーボネート樹脂が使用されてきたが、ポリカーボネート樹脂は流動性が低いので、成形性が劣るという問題を有していた。

【0003】そこで本発明は、薄肉、軽量化が可能である、すなわち成形性に優れると共に、機械的性質が優れた樹脂組成物を提供することを目的とする。

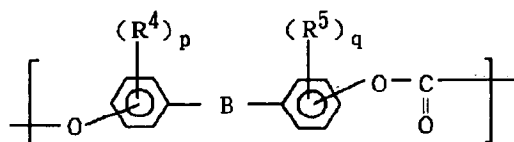
【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、レゾルシンまたはレゾルシン誘導体残基を有する共重合ポリカーボネートに、少量のリン酸エステル系化合物を添加すると、ポリカーボネートの優れた性質、すなわち靱性、寸法精度、機械的特性等を損なうことなく成形性を大幅に改良できることを見出し、本発明に至った。

【0005】すなわち本発明は、(A)次式(化3)：

【0006】

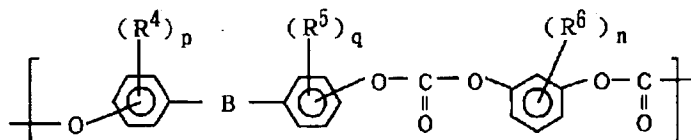
【化3】



* および次式(化4)：

【0007】

【化4】



(上記式中、 R^1 および R^2 はそれぞれ独立して、ハロゲン原子または一価の炭化水素基であり、 B は $-(\text{R}^1)-\text{C}-(\text{R}^2)-$ [ここで、 R^1 および R^2 はそれぞれ独立して水素原子または1価の炭化水素基である]、 $-\text{C}(=\text{R}^3)-$ [ここで R^3 は2価の炭化水素基である]、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{SO}-$ または $-\text{SO}_2-$

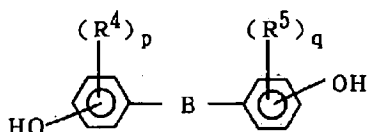
それぞれ独立して水素原子または1価の炭化水素基である]、 $-\text{C}(=\text{R}^3)-$ [ここで R^3 は2価の炭化水素基である]、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{SO}-$ または $-\text{SO}_2-$

、-であり、 R^6 は炭素数1~10の炭化水素基もしくはそのハロゲン化物またはハロゲン原子であり、 p 、 q および n はそれぞれ独立して0~4の整数である)で示される構造単位を有し、かつ前記(化4)の構造単位の量は(化3)および(化4)の構造単位の合計量の2~90モル%を占めるところの共重合ポリカーボネート100重量部に対して、(B)リン酸エステル系化合物0.1~20重量部含むことを特徴とする熱可塑性樹脂組成物を提供する。

【0008】本発明で使用する共重合ポリカーボネートは、上記式(化3)および(化4)で示される構成単位を有することが必要である。まず、(化3)で示される構成単位はジフェノール成分およびカーボネート成分よりなる。ジフェノール成分を導入するために使用できるジフェノールを次式(化5)に示す。

【0009】

【化5】



上記式中、 R^4 、 R^5 、 B 、 p および q は、先に示したのと同義である。

【0010】本発明において有効なジフェノールとしては、例えば、ビス(4-ヒドロキシフェニル)メタン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)エタン、2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン(いわゆるビスフェノールA)、2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)ブタン、2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)オクタン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)フェニルメタン、2,2-ビス(4-ヒドロキシ-1-メチルフェニル)プロパン、1,1-ビス(4-ヒドロキシ-1-ブチルフェニル)プロパン、2,2-ビス(4-ヒドロキシ-3-プロモフェニル)プロパンなどのビス(ヒドロキシアリアル)アルカン類；1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロペンタン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサンなどのビス(ヒドロキシアリアル)シクロアルカン類；4,4'-ジヒドロキシジフェニルエーテル、4,4'-ジヒドロキシ-3,3'-ジメチルジフェニルエーテルなどのジヒドロキシアリアルエーテル類；4,4'-ジヒドロキシジフェニルスルフィド、4,4'-ジヒドロキシ-3,3'-ジメチルジフェニルスルフィドなどのジヒドロキシジアリールスルフィド類；4,4'-ジヒドロキシジフェニルスルホキシド、4,4'-ジヒドロキシ-3,3'-ジメチルジフェニルスルホキシドなどのジヒドロキシジアリールスルホキシド類；4,4'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、4,4'-ジヒドロキシ-3,3'-ジメチルジフェニルスルホンなどのジヒドロキシジアリールスルホン類などが挙げられるが、これらに限定されない。これらを1種または2種以上組合せて使用することができ

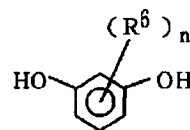
る。これらのうちでは、特に2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンが好ましい。

【0011】またカーボネート成分を導入するための前駆物質としては、例えばジフェニルカーボネート、ジトリールカーボネート、ビス(クロロフェニル)カーボネート、 m -クレジルカーボネート、ジナフチルカーボネート、ビス(ジフェニル)カーボネート、ジエチルカーボネート、ジメチルカーボネート、ジブチルカーボネート、ジシクロヘキシルカーボネートなどの炭酸ジエステル、およびホスゲンなどのハロゲン化カルボニル化合物等が挙げられる。これらを1種または2種以上組合せて使用することができる。特にジフェニルカーボネートが好ましい。

【0012】次に、上記式(化4)で示される構造単位は、ジフェノール成分、レゾルシンおよび/または置換レゾルシン成分ならびにカーボネート成分から成る。ジフェノール成分の導入については、上記したのと同様のジフェノールを使用できる。またカーボネート成分としては、上記した炭酸ジエステルまたはホスゲンを使用できる。レゾルシンおよび/または置換レゾルシン成分の導入のためには、次式(化6)：

【0013】

【化6】



(ここで、 R^6 および n は上記と同義である)で示される化合物を1種または2種以上組合せて使用することができる。このような化合物としては、例えばレゾルシン、および3-メチルレゾルシン、3-エチルレゾルシン、3-プロピルレゾルシン、3-ブチルレゾルシン、3-ヘプチルレゾルシン、3-フェニルレゾルシン、3-クミルレゾルシン、2,3,4,6-テトラフルオロレゾルシン、2,3,4,6-テトラプロモレゾルシンなどの置換レゾルシンが挙げられる。これらのうち特にレゾルシンが好ましい。

【0014】成分(A)共重合ポリカーボネートは、(化3)(化4)で示される上記した2種の構成単位を次の割合で有している。すなわち、(化4)で示される構成単位の量が、(化3)および(化4)の合計量の2~90モル%、好ましくは2~40モル%である。(化4)の量が2モル%より少ないとガラス転移温度(T_g)の低下が不十分であるので、流動性の改良効果がみられない。また、90モル%より多いと従来のポリカーボネートと同等の優れた物性、例えば機械的強度、耐熱性等が得られない。

【0015】成分(A)共重合ポリカーボネートの重量平均分子量は、通常10,000~100,000、好ましくは18,000~40,000である。ここでいう重量平均分子量とは、ポ

リカーボネート用に補正されたポリスチレンを用いて、GPC（ゲル浸透クロマトグラフィー）によって測定されたものである。（また、メチレンクロリド中、25℃で測定した固有粘度が、0.35～0.65 dl/gであるものが好ましい。）成分（A）共重合ポリカーボネートは、公知のポリカーボネートの製造方法、例えばホスゲンを用いる界面重合法、熔融重合法等によって製造できる。特に熔融重合法は毒性物質であるホスゲンや塩化メチレン等を用いないので、環境衛生上好ましい。

【0016】熔融重合反応の際の温度、圧力等の条件は任意であり、公知の慣用の条件を用いることができる。具体的には、好ましくは80～250℃、より好ましくは100～230℃、特に好ましくは120～190℃の温度で、好ましくは0～5時間、より好ましくは0～4時間、特に好ましくは0～3時間、常圧下で、ジフェノールおよび上記式（化6）で示される化合物と炭酸ジエステルとを反応させる。次いで、反応系を減圧にしながら反応温度を高めて、ジフェノールおよび上記式（化6）で示される化合物と炭酸ジエステルとの反応を行い、最終的には5mmHg以下、より好ましくは1mmHg以下の減圧下で240

～320℃の温度で、ジフェノールおよび上記式（化6）で示される化合物と、炭酸ジエステルとの反応を行うのが好ましい。

【0017】上記のような重縮合反応は、連続式で行っても良く、バッチ式で行っても良い。また、上記反応を行う際に使用する反応装置は、槽型であっても、管型であっても、塔型であっても良い。

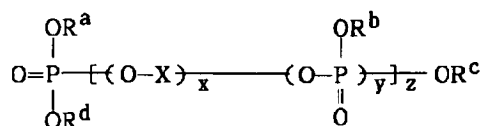
【0018】またこの熔融重合法によれば、得られる共重合ポリカーボネートにおける構造単位（化4）が（化3）および（化4）の合計の90モル%を超えるような割合で、すなわちレゾルシンおよび／または置換レゾルシンを、ジフェノール100モルに対して、90モルを超えるような量で使用しても、他の方法、例えば界面重合法等と比べて、色相、耐水性、耐熱性の優れた共重合ポリカーボネートが得られる。

【0019】また、成分（A）共重合ポリカーボネートは、その末端がフェノールであっても十分な耐衝撃強度を有するが、p-tert-ブチルフェノール、イソノニルフェノール、イソオクチルフェノール、m-またはp-クミルフェノール（好ましくはp-クミルフェノール）、クロマニル化合物、例えばクロマンのような、よりかさ高い末端基を導入すると、より低温衝撃性が優れた共重合ポリカーボネートを得ることができる。

【0020】本発明で使用する成分（B）リン酸エステル系化合物としては、次式（化7）：

【0021】

【化7】



（ここで、 R^a 、 R^b 、 R^c および R^d は、それぞれ独立して、水素原子または有機基を表すが、 $\text{R}^a = \text{R}^b = \text{R}^c = \text{R}^d = \text{H}$ の場合を除く。 X は2価以上の有機基を表し、 x は0または1であり、 y は1以上、例えば30以下の整数、 z は0以上の整数を表す。）で示されるリン酸エステル系化合物が挙げられる。しかし、これ等に限定されるものではない。

【0022】上記式において、有機基とはたとえば、置換されていてもいなくてもよいアルキル基、シクロアルキル基、アリール基等が挙げられる。また、置換されている場合、置換基としては例えばアルキル基、アルコキシ基、アルキルチオ基、ハロゲン、アリール基、アリールオキシ基、アリールチオ基、ハロゲン化アリール基等が挙げられ、またこれ等の置換基を組合せた基（例えばアリールアルコキシアルキル基等）またはこれ等の置換基を酸素原子、イオウ原子、窒素原子等により結合して組合せた基（例えば、アリールスルホニルアリール基等）を置換基として用いてもよい。また、2価以上の有機基とは上記した有機基から、炭素原子に結合している水素原子の1個以上を除いてできる2価以上の基を意味する。例えばアルキレン基、および好ましくは（置換）フェニレン基、多核フェノール類例えばビスフェノール類から誘導されるものが挙げられ、2以上の遊離原子価の相対的位置は任意である。特に好ましいものとして、ヒドロキノン、レゾルシン、ジフェニロールメタン、ジフェニロールジメチルメタン、ジヒドロキシジフェニル、p,p'-ジヒドロキシジフェニルスルホン、ジヒドロキシナフタレン等が挙げられる。

【0023】具体的なリン酸エステル系化合物の例としては、トリメチルホスフェート、トリエチルホスフェート、トリブチルホスフェート、トリオクチルホスフェート、トリブトキシエチルホスフェート、トリフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、クレジルフェニルホスフェート、オクチルジフェニルホスフェート、ジイソプロピルフェニルホスフェート、トリス（クロロエチル）ホスフェート、トリス（ジクロロプロピル）ホスフェート、トリス（クロロプロピル）ホスフェート、ビス（2,3-ジプロモプロピル）-2,3-ジクロロプロピルホスフェート、トリス（2,3-ジプロモプロピル）ホスフェートおよびビス（クロロプロピル）モノオクチルホスフェート、 $\text{R}^a \sim \text{R}^d$ がアルコキシ例えばメトキシ、エトキシおよびプロポキシ、または好ましくは（置換）フェノキシ例えばフェノキシ、メチル（置換）フェノキシであるところのビスフェノールAビスホスフェート、ヒドロキノンビスホスフェート、レゾルシンビスホスフェ

ート、トリオキシベンゼントリホスフェート等が挙げられ、好ましくはトリフェニルホスフェートおよび各種ビスホスフェートである。

【0024】上記の成分(B)は、成分(A)100重量部に対して0.1~20重量部、好ましくは0.5~10重量部添加する。成分(B)の量が上記の範囲より少ないと本発明の効果が十分発揮されず、上記の範囲より多いと耐熱性が損なわれる。

【0025】本発明の樹脂組成物には、上記した成分の他に(C)無機充填剤を添加すると好ましい。無機充填剤は特に限定されず、慣用の全ての無機充填剤を挙げることができる。具体的には、グラスファイバー、グラスフレーク、グラスビーズ、ミルドグラス、タルク、クレー、マイカ、カーボンファイバー、ウォラストナイト、チタン酸カリウムウイスキー、酸化チタン、酸化チタンウイスキー、酸化亜鉛ウイスキー、酸化アンチモン等が挙げられる。好ましくはカーボンファイバーおよびグラスファイバーである。

【0026】上記の成分(C)は、成分(A)100重量部に対して好ましくは130重量部以下、さらに好ましくは110重量部以下配合する。

【0027】本発明の樹脂組成物にはさらに、耐衝撃改良剤を添加することができる。そのような耐衝撃改良剤としては主としてゴム様物質が挙げられる。耐衝撃改良剤としては、例えばMBS(メタクリレート-ブタジエン-スチレン共重合体)、ABS(アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体)、SEBS(スチレン-エチレン-ブタジエン-スチレン共重合体)、SBS(スチレン-ブタジエン-スチレン共重合体)、SEP(スチレン-エチレン-プロピレン共重合体)、アクリル系ゴム(例えば商標KM330、ローム&ハース社製)、ポリオレフィンまたはオレフィン系共重合体、例えばポリエチレン、エチレン- α オレフィン共重合体、エチレン-エチルアクリレート共重合体等が挙げられる。また、耐衝撃改良剤として上記したもの、反応性の官能基、例えば酸無水物基、カルボン酸基、エポキシ基、アミノ基、オキサゾリニル基、水酸基などを付与した変性品も、耐衝撃改良剤に包含される。

【0028】また、本発明の樹脂組成物はさらに、難燃剤を添加することができる。そのような難燃剤としては、例えばテトラブロモビスフェノールA-ビスフェノールAコポリマーのような臭素系難燃剤、有機スルホン酸金属塩等が挙げられる。また、必要に応じて、防滴剤としてポリテトラフルオロエチレンを添加することもできる。

【0029】本発明の樹脂組成物はまた、その物性を損なわない限りにおいて、その目的に応じて樹脂の混合時、成形時に、他の樹脂、例えばポリカーボネート、慣用の他の添加剤、例えば顔料、染料、耐熱剤、酸化劣化防止剤、耐候剤、滑剤、離型剤、可塑剤、流動性改良

剤、帯電防止剤等を添加することができる。

【0030】本発明の樹脂組成物を製造するための方法に特に制限はなく、通常の方法が満足に使用できる。しかしながら一般に熔融混合法が望ましい。少量の溶剤の使用も可能であるが、一般に必要な。装置としては特に押出機、バンバリーミキサー、ローラー、ニーダー等を例として挙げることができ、これらを回分的または連続的に運転する。成分の混合順は特に限定されない。

【0031】

【実施例】次に実施例を挙げて本発明をさらに詳しく説明する。なお、実施例においては各成分として以下のものを用いた。

成分(A)

RS-PC: 以下のようにして製造した共重合ポリカーボネート;

ビスフェノールA(日本ジーイープラス株式会社製)0.22キロモル、レゾルシン0.22キロモルおよびジフェニルカーボネート(エニチ社製)0.44キロモルを、第1の槽型攪拌機(容量250リットル)に仕込み、140℃で熔融した。この温度に保持しながら、得られた混合物を、ビスフェノールA換算で毎時0.16キロモルの速度で、第2の槽型攪拌機(容量50リットル)に送液した。第2の槽型攪拌機の温度は180℃に保持した。

【0032】ここに触媒として、テトラメチルアンモニウムヒドロキシドを毎時0.04モルおよび水酸化ナトリウムを毎時0.00016モル(1×10^{-6} モル/モル-ビスフェノールA)添加し、滞留時間が30分間となるように時間を調整し、攪拌した。

【0033】次に、この反応液を、ビスフェノールA換算で毎時0.16キロモルの速度で、第3の槽型攪拌機(容量50リットル)に送液した。第3の槽型攪拌機の温度は210℃、圧力は200mmHgであった。滞留時間が30分間となるように時間を調整し、フェノールを抽出除去しながら攪拌した。

【0034】次に、この反応液を、ビスフェノールA換算で毎時0.16キロモルの速度で、第4の槽型攪拌機(容量50リットル)に送液した。第4の槽型攪拌機の温度は240℃、圧力は15mmHgであった。滞留時間が30分間となるように時間を調整し、フェノールを抽出除去しながら攪拌した。反応が定常になって得られた反応物の極限粘度 $[\eta]$ は0.15dl/gであった。

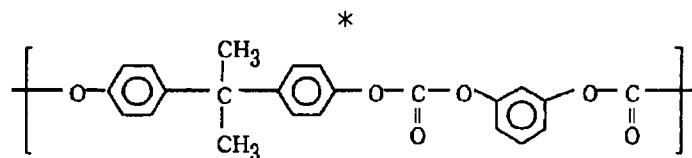
【0035】次に、この反応物をギアポンプで昇圧し、ビスフェノールA換算で毎時0.16キロモルの速度で、遠心式薄膜蒸発機に送入し、反応を進めた。薄膜蒸発機の温度および圧力はそれぞれ、270℃および2mmHgに制御した。反応物を、蒸発機下部よりギアポンプにて、290℃および0.2mmHgに制御された二軸横型攪拌重合槽(L/D=3、攪拌翼回転直径220mm、内容積80リットル)に、ビスフェノールA換算で毎時0.

9

16キロモルの速度(約40kg/時間)で送り込み、滞留時間30分間にて重合させた。このときの生成物の極限粘度 $[\eta]$ は0.49dl/gであった。生成物は、次式(化8)および(化9)をモル比50:50で有する共重合ポリカーボネートであった。以下ではこれをRS-PCと略記する。

【0036】

【化8】

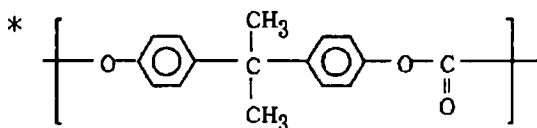


*

【0037】

【化9】

10



また、比較のために、以下のポリカーボネートを使用した。

【0038】PC:ビスフェノールAのポリカーボネート(商標:レキサン、日本ゼイブラスチックス株式会社製)、塩化メチレン中、25°Cで測定した固有粘度0.46dl/g

成分(B)

リン酸エステル系化合物:トリフェニルホスフェート、以下ではこれをTPPと略記する。

【0039】CR733S(商標、フェニルレゾルシンポリホスフェート、大八化学株式会社製)

成分(C)

カーボンファイバー:ハイカーボロン A-9000(商標)、旭化成株式会社製、以下ではこれをCFと略記する。

【0040】グラスファイバー:T505(商標)日本電気硝子株式会社製、以下ではこれをGFと略記する。

実施例1~6および比較例1~2

各成分を表1および2に示す割合(重量比)で混合し、270°C、100rpm、80kg/時間(押出速度)に設定した

1軸押出機(65mm)で押出し、ペレットを作成した。得られたペレットからメルトインデックス(MI)を測定した。次に、設定温度280°C、金型温度70°C、射出圧力1000kg/cm²の条件で、スパイラルフロー成形を行い、肉厚2mmの成形品を得た。このスパイラルフロー成形の際の流動長を測定した。また得られた成形品について、曲げ強度、曲げ弾性率、曲げ破断点エネルギー、引張り強度および引張り伸びを測定した。その結果を表1および2に示す。

【0041】なお、メルトインデックスはASTM D1238に従って、300°C、1.2kg荷重の条件にて測定し、曲げ強度および曲げ弾性率はASTM D790に従って測定し、曲げ破断点エネルギーはASTM D638に従って測定したときのストレス-ストレイン曲線を積分した面積値を示す。このとき、用いた試験片は1/16インチ厚であった。引張り強度および引張り伸びはASTM D638に従って測定した。

【0042】

【表1】

表1

	実施例				比較例
	1	2	3	4	1
成分(重量部)					
(A) RS-PC	89	87	85	82	90
(B) CR733S	1	3	5	8	-
(C) CF	10	10	10	10	10
スパイラルフロー					
流動長(mm)	395	430	468	480	365
MI(g/10分)	20	33	42	46	17
曲げ強度(Kg/cm ²)	1690	1700	1730	1730	1680
曲げ弾性率(Kg/cm ²)	71000	71600	72100	72000	70000
曲げ破断点エネルギー (Kg・mm)	41	42	41	41	40
引張り強度(Kg/cm ²)	1170	1190	1200	1200	1160
引張り伸び(%)	8	8	8	8	8

【0043】

* * 【表2】

表2

	実施例		比較例
	5	6	2
成分(重量部)			
(A) RS-PC	67	65	70
(B) CR733S	3	-	-
TPP	-	5	-
(C) CF	-	-	-
GF	30	30	30
スパイラルフロー			
流動長(mm)	380	420	326
MI(g/10分)	20	31	13
曲げ強度(Kg/cm ²)	1760	1740	1730
曲げ弾性率(Kg/cm ²)	83600	83400	82000
曲げ破断点エネルギー (Kg・mm)	30	29	28
引張り強度(Kg/cm ²)	1250	1240	1220
引張り伸び(%)	7	7	7

実施例7～11および比較例3～9

各成分を表3に示す割合(重量比)で混合し、実施例1～6と同様の条件で押出し、ベレットを作成し、MIを測定した。次いで、このベレットを実施例1～6と同様にして成形し、1/8インチ厚のアイゾット衝撃強度試験片を作成した。これについて、アイゾット衝撃強度(ノッチ付)を測定し、10回の平均値で評価した。ま

た、アイゾット衝撃試験10回の破壊状態を観察し、その結果を、延性破壊の数/脆性破壊の数で表した。さらに、50×50×3mmの試験片を用い、ヘイズメーターを使用してヘイズを測定した。結果を表3に示す。

【0044】

【表3】

表 3

	実 施 例					比 較 例						
	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
成分 (重量部)												
(A) RS-PC	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	100
PC	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	-
(B) CR733S	1	3	5	-	-	-	1	3	5	-	-	-
TPP	-	-	-	3	5	-	-	-	-	3	5	-
アイソクトレン												
(Kg/cm-cm)	80	82	82	82	82	80	30	8	6	7	7	82
延性破壊数												
／脆性破壊数	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	3/7	0/10	0/10	0/10	0/10	10/0
MI (g/10分)	35	42	60	40	58	18	21	23	28	25	28	30
ヘイズ (%)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

【0045】

【発明の効果】本発明により、成形性に優れ、かつ機械的性質にも優れた樹脂組成物を提供することができる。

よって本発明の樹脂組成物は、広い分野で使用でき、工業的に有用である。